# Reloj Programable Multihorario para Control Eléctrico

Modelo: **RLJ-03**




# Manual de Usuario

Inversiones Electrónica Industrial Ferner
soporteieif@gmail.com - http://www.ieif.com.ve
Tlf.(0414)2733399 ~ (0212)4149624

07 / 01 / 2013

# RELOJ PROGRAMABLE MULTIHORARIO PARA CONTROL ELÉCTRICO

## INTRODUCCIÓN

El reloj fue diseñado y fabricado en el año 2001 para lograr el encendido de cualquier equipo eléctrico y las funciones pueden ser adaptadas a las necesidades del cliente.

RLJ-03 tiene las siguientes características::

- ✓ Tiene un puerto de salida que soporta hasta 10 amperios.
- ✓ Se pueden programar hasta 60 tiempos de activación, activando una carga durante el tiempo deseado y en las horas y minutos que usted le haya programado.
- ✓ El Tiempo Programado (hora:minuto) queda grabado así se elimine la alimentación y la pila interna.
- ✓ Si hay una falla en la línea de 120V y se pierde la alimentación el procesador queda alimentado por una pila interna (cuadrada 9V) lo cual no permite que la hora y fecha actual se pierdan.
- ✓ Detecta los años bisiestos.
- ✓ El Tiempo de duración puede ser configurado para cada Nº de activación (puede ser configurado por el usuario).
- ✓ Tiene la opción de desactivarse en dos periodos largos, por ejemplo: los Liceos que adquirieron estos relojes han usado esta opción en meses a mitad de año y a final de año, usted indica en que fechas desea que se desactive.
- ✓ El Reloj apaga automáticamente los display desde la 1 AM hasta las 6AM lo cual incrementa su durabilidad (opcional).
- ✓ El reloj “Sabe” en que día está, lo cual permite que pueda ser programado para que los fines de semana automáticamente deje de activar el dispositivo a controlar.
- ✓ Puede ser programado para que active la carga hasta 60 veces durante las 24 horas del día.
- ✓ Agregándole módulos de ampliación se tiene la posibilidad de ampliar las salidas a 7 puertos simultáneos con horarios y activaciones independientes en días distintos, ya que por medio de la fecha el reloj detecta en qué día de la semana se encuentra y los 60 registros de activación se pueden dividir en los días de la semana para independizar las activaciones por día.

## INSTALACIÓN

En la parte inferior izquierda del reloj se conecta la línea de alimentación (120Vac) y en la parte inferior derecha se conectan los 2 cables del equipo eléctrico que se desea activar.

## INDICADORES

El reloj posee tres led indicadores y 10 Display:

- AM: Mañana
- PM : Tarde
- Activado: Se enciende cuando la carga es activada
- Dos led cuadrados: Separadores de Día – Mes – Ano
- Dos led circulares: Indicadores de los segundos y separadores de Hora : Minuto.

Nota: 1 display son las luces que forman un número.

## PROGRAMACIÓN

El reloj RLJ-03 posee 5 botones para su programación, 4 botones de dirección (subir, bajar, izquierda y derecha) y uno en el centro que inicia la programación.




La programación del reloj esta dividida en tres partes:

A. Programación de Hora y Fecha
B. Programación de los horarios de activación
C. Programación de tiempos de duración

## **A-.** PROGRAMACIÓN DE HORA Y FECHA

Para iniciar la programación de la hora y fecha se deben seguir los siguientes pasos:




1. Pulsar el botón del centro, los display se apagarán mientras lo mantenga pulsado, al soltarlo titilará el sector Hora.
2. Pulse el botón derecho hasta llegar al sector Año y pulsando los botones subir o bajar cambiar el valor al año que desee.
3. Pulse el botón izquierdo para pasar a la sección del Mes, al cambiar el valor del Mes automáticamente el sector Día vuelve a 01, por eso antes de cambiar el Día se debe cambiar el Mes.
4. De la misma manera cambiar el sector Día, Minuto y Hora al valor deseado, moviéndose con los botones derecho e izquierdo y cambiando el valor con los botones subir y bajar.

Es muy importante colocar la fecha correcta, ya que por medio de la fecha el reloj detecta en que día de la semana se encuentra, si el reloj está configurado para que se desactive los fines de semana y la fecha no es correcta, el reloj se desactivará según la fecha que tiene configurada y los fines de semana para el reloj serán otros días.

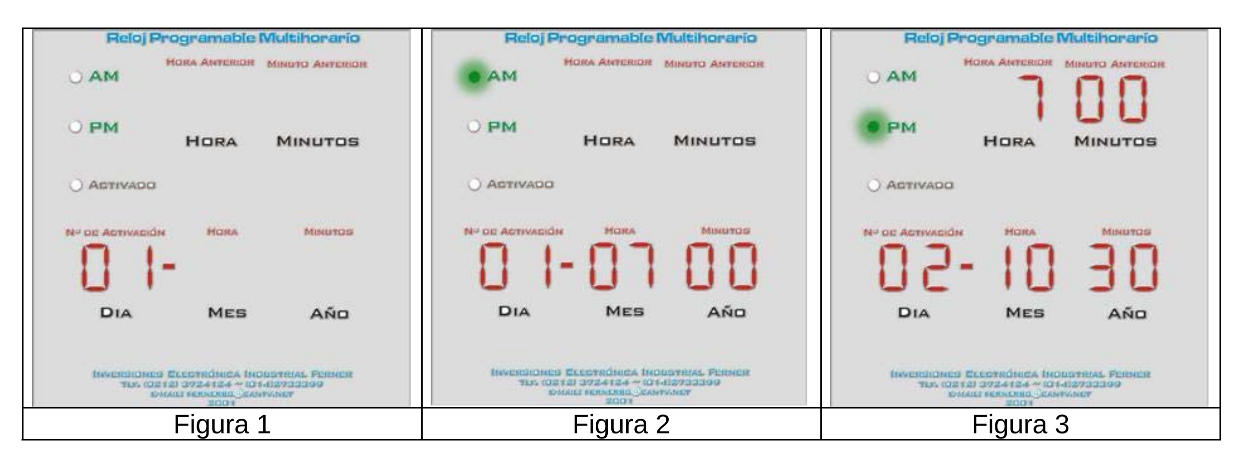
## **B-.** PROGRAMACIÓN DE LOS HORARIOS DE ACTIVACIÓN

La configuración del reloj es simple, es parecida a la configuración de un reloj despertador pero con varias activaciones. Para configurar los tiempos de activación se deben cumplir los siguientes pasos:

*1.* Para programar los tiempos de activación primero se debe entrar en la Programación de Hora y Fecha (paso 1), luego pulsar el botón del centro hasta que los display se apaguen, sin dejar de pulsar el botón del centro pulsar el botón subir, al soltar ambos botones sabrá que entró en la programación de los horarios de activación si el reloj se muestra como en la Figura 1. *Cuando se entra en esta opción la identificación de los sectores a programar son las letras que están sobre cada display*:

| | |
|---|---|
| Nº de Activación: | Muestra el número de la activación o la posición en memoria. |
| Hora: | Hora de activación que será programada en la posición Nº de Activación. |
| Minuto: | Minuto de activación que será programado en la posición Nº de Activación. |
| Hora anterior: | Muestra la hora de la activación anterior. |
| Minuto Anterior: | Muestra el minuto de la activación anterior. |

2. El display en el sector **Nº de Activación** queda titilando en el primer tiempo de activación "**01-**□□" (Figura 1), para introducir la hora o minuto que desea en esta primera activación deberá moverse al sector Hora o Minuto oprimiendo el botón derecho, cambiar el valor con los botones subir o bajar.
3. Pulsando el botón derecho volver al sector **Nº de Activación** para que el reloj guarde el nuevo dato (Figura 2), si no vuelve al sector **Nº de Activación** el dato no será guardado en memoria. En el ejemplo de la Figura 2 se guardó en la primera activación la hora 7:00 AM.
4. Subir al segundo tiempo de activación "**02-**□□" para continuar con la siguiente programación (Figura 3).
**5.** Siempre al terminar de programar el último tiempo de activación debe asegurarse que el siguiente tiempo de activación está vacío porque el reloj toma esta dirección vacía como un indicador del final y de esta manera él sabrá que el próximo timbre será la posición 01, si la posición 01 está vacía el reloj no leerá las demás horas de activación (ver nota 1).




| Figura 1 | Figura 2 | Figura 3 |
|---|---|---|

[1] **Nota:** El **tiempo vacío** se encuentra al final de cada número, si es el sector Hora el tiempo vacío se encuentra luego de las 11PM o antes de las 12 AM y si es Minuto el tiempo vacío se encuentra luego de 59 o antes de 00.

## C-. PROGRAMACIÓN DE TIEMPOS DE DURACIÓN

Es recomendable llenar la tabla de tiempos de activación que se muestra en el ejemplo. En esta tabla de ejemplo la 1º activación es a las 7:00 am y el tiempo de duración es largo (TL), el 2º es a las 7:45 am y el tiempo de duración es corto (TC) y así sucesivamente.

| Nº de Activ. | Hora | Minuto | Duración |
|---|---|---|---|
| 01 | 7 am | 00 | TL |
| 02 | 7 am | 45 | TC |
| 03 | 8 am | 10 | TL |
| 04 | 8 am | 55 | TC |
| . . . . . | . . . . . | . . . . . | . . . . . |
| 64 | TC | TL | - |

*Ejemplo de la Tabla de Tiempos*

Con esta tabla se realizaría la primera configuración del reloj, programando estos tiempos largos (TL) y cortos (TC) en las posiciones de activación (Nº de activación) y se le entregaría el reloj programado, con estos datos reales se podrían realizar las pruebas y muestras de funcionamiento del reloj y su programación.

Para programar el tiempo de duración de las activaciones largas y cortas, se tomó la posición 64 del Nº de activación (para llegar a esta posición de memoria primero se debe entrar en la programación de los horarios de activación explicado en el punto anterior y luego subir hasta llegar a la posición 64), en esta posición 64 del Nº de activación, se utilizó el sector Hora para programar el tiempo corto de duración (TC) "en segundos" y el sector minuto es utilizado para colocar el valor del tiempo largo de duración (TL), el tiempo corto puede llegar hasta un máximo de 23 segundos y el tiempo largo hasta 59 segundos y puede ser programado igual que la programación de los tiempos de activación.

**Nota:** todas las condiciones predeterminadas del reloj pueden ser modificadas a sus necesidades, por ejemplo se podría programar en el software interno del microprocesador que los tiempos de duración de las activaciones sean en minutos y no en segundos. El reloj puede ser adaptado a las necesidades que requiera el cliente para su aplicación.

| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL RELOJ | | |
|---|---|---|
| SALIDA (1) | Potencia:<br>Voltaje:<br>Max. Ext. Salidas: | 1KVA<br>120Vac<br>6 |
| ENTRADA | Voltaje<br>Fusible | 120Vac<br>8 Amp. |
| CONSUMO Total | 8 Watt | |
| BATERIA | 9V común (Cuadrada) | |
| DIMENSIONES | 17,5 x 20 x 5 (cm.) | |
| PESO | 700gr. | |
| GARANTÍA | 2 Años | |